COEL

B11 1125 149
Rev. 4 08/11

CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO PARA PANIFICAÇÃO

modelo LWPE

Manual de Instruções

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e perfeita utilização de suas funções.

1 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Alimentação 110/220 Vca
- Saída de controle a relé
- Saída para acionamento de vapor
- Saída para acionamento da luz interna do forno
- Buzina interna para avisar fim de cozimento
- Lógica de controle para aquecimento ("ON-OFF" ou "P")
- Entrada para sensor "termopar" tipo "J"
- Entrada digital para acionar a saída de luz
- Entrada digital para detectar a porta do forno aberta
- Entrada digital para iniciar/cancelar o cozimento
- Acionamento das saídas de vapor e luz através do teclado
- Acesso à programação protegido por senha
- Ajuste de offset da leitura do sensor
- Display a LED de alto brilho com quatro dígitos e de fácil visualização
- Frontal em policarbonato
- Caixa **plug-in** em ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

2 - DESCRIÇÃO GERAL

O controlador de tempo e temperatura **LWPE** é um instrumento versátil e de fácil programação. Trabalha com sinal de entrada de termoelemento tipo J. A temperatura do processo é visualizada através de um display com 4 dígitos a LED e controlada por uma saída a relé. O controle é do tipo ON/OFF ou Proporcional (P), selecionado através do teclado frontal.

Para o controle tipo ON/OFF é necessário definir o valor da histerese, que trabalha de maneira assimétrica em relação ao Set Point, e para controle P é necessário definir valores de banda proporcional e tempo de ciclo para o processo desejado.

O tempo de cozimento pode ser iniciado/cancelado por uma entrada digital (inicia/cancela) ou através do teclado frontal (tecla ⑧). Possui mais duas entradas digitais, uma detecta a abertura da porta do forno (o fechamento da entrada digital porta habilita o inicio do tempo de cozimento, a abertura inibe o mesmo) e a outra aciona a saída da luz (também pode ser acionada pela tecla ⑨).

Além da saída de controle, o instrumento ainda possui duas saídas; para acionar a luz interna do forno e para inserir vapor durante o tempo de cozimento.

Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável. Instrumento montado em caixa **plug-in** em ABS V0 (autoextinguível), própria para embutir em painéis, com dimensões padrão DIN 72 x 72 mm, e conexões elétricas por intermédio de parafusos localizados na base traseira do instrumento. A fixação é feita através de presilhas, proporcionando uma rápida instalação no painel.

3 - APLICAÇÕES

Fornos para panificação; Banho Maria; Seladoras; Prensas térmicas; Fornos e estufas em geral

4 - FUNCIONAMENTO

4.1 - CONTROLE "ON-OFF"

Aplica 100% de potência na carga (saída permanentemente energizada), sempre que a temperatura medida pelo sensor estiver abaixo do "Set Point" do controle e 0% (saída permanentemente desenergizada), quando a temperatura medida pelo sensor estiver acima do "Set Point" do controle. Sendo o controle de temperatura mais simples que existe; é indicado para sistemas estáticos onde o relé deve comutar em valores bem definidos, proporcionando maior vida útil aos contatos.

4.1.1 - Histerese do controle

Define a diferença de temperatura em relação a energização e a desenergização da saída do controle. O instrumento dispõe de uma histerese assimétrica abaixo do Set Point.

4.2 - CONTROLE "P" (PROPORCIONAL)

Dentro da banda proporcional, a potência aplicada na carga varia entre 0 e 100%, proporcionalmente à diferença (desvio) entre o Set Point e a medida do sensor, ou seja, a saída permanecerá ligando e desligando em tempos controlados (tempo de ciclo) para aplicar na carga uma potência solicitada pelo controle "P". Acima da banda proporcional, a potência de saída será 0% (desenergizada), abaixo desta banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo.

4.3 - COZIMENTO

pressionar a tecla ⑧ para iniciar o tempo de cozimento, e a mesma tecla para cancelar o tempo de cozimento.
Após iniciado o tempo de cozimento, o display ficará alternando a indicação do tempo de cozimento e a temperatura (ver parâmetro **t.AN**) até o final do cozimento.
No final do tempo de cozimento é acionada a **buzina de fim de cozimento** pelo tempo de sinaleiro **t.S1**.

4.4 - ACIONAMENTO DO VAPOR

Desde que a temperatura do forno esteja acima do valor programado no parâmetro **S.UP**, o LED vapor estará aceso indicando que a função vapor está liberada. Mediante a isto, basta pressionar a tecla ⑨. A cada pulso na tecla, a saída vapor ficará acionada pelo tempo programado no parâmetro **t.UP**.

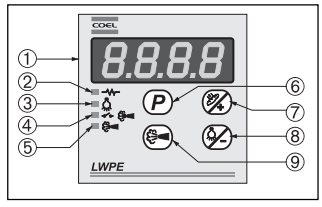
Se desejar desligar a saída vapor antes do término do tempo programado no parâmetro **t.UP**, basta pressionar a tecla ⑨.

4.5 - ACIONAMENTO DA LUZ

Para acionar a saída da luz interna do forno, basta fechar a **entrada digital luz** com o comum por 1 segundo ou pressionar a tecla ⑨. A saída permanecerá acionada pelo tempo programado no parâmetro **t.LU**. Se desejar apagar a luz antes do tempo ajustado, basta fechar a **entrada digital luz** com o comum por 1 segundo ou pressionar a tecla ⑨.

O acionamento das entradas digitais luz, porta e inicia/cancela é feito através de pulso via contato seco entre o comum do instrumento e as entradas digitais (pelo menos 1 segundo).

5 - FUNÇÕES DO FRONTAL

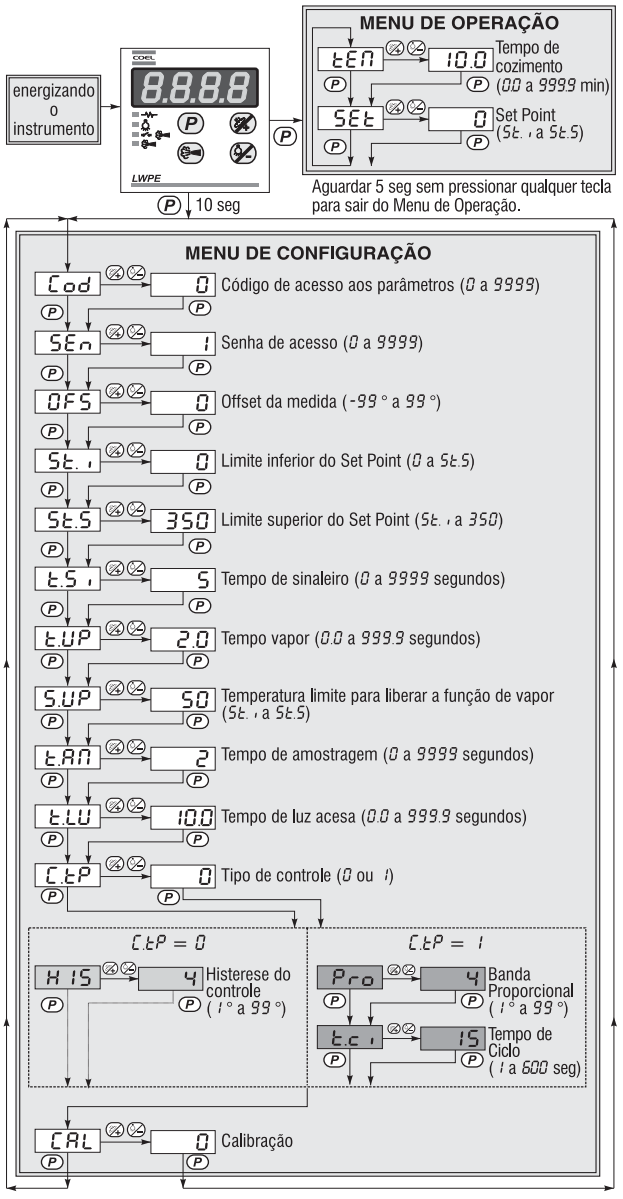


1 - Display de indicação da temperatura e do tempo, ocasionalmente indica os parâmetros de configuração
2 - LED ⑤: indica o estado da saída de controle
3 - LED ⑦: indica o estado da saída da luz interna do forno
4 - LED ⑧: indica o estado da saída de vapor
5 - LED ⑨: aceso indica que esta habilitado a função de vapor, apagado indica que esta desabilitado a função de vapor
6 - Tecla ⓟ: acesso aos parâmetros de configuração
7 - Tecla ⑧: incremento dos valores dos parâmetros e para iniciar/cancelar o tempo de cozimento
8 - Tecla ⑨: decremento dos valores dos parâmetros e para ligar/desligar a saída da luz
9 - Tecla ⑨: usada para ligar/desligar a saída de vapor.

6 - PROGRAMAÇÃO

Pressionar a tecla ⓟ para acessar os parâmetros de programação, o primeiro parâmetro a ser indicado é o Set Point da temperatura (**SEt**); pressionar a tecla ⓟ para mudar de parâmetro e as teclas ⑧ **e** ⑨ para alterar o valor do parâmetro selecionado. Para sair do menu de configuração, aguardar aproximadamente 5 segundos sem pressionar nenhuma tecla, automaticamente o instrumento retornará para a indicação da temperatura.

7 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO


MENU DE OPERAÇÃO
tEM
10.0
Tempo de cozimento
(0.0 a 999.9 min)
SEt
0
Set Point
(St.1 a St.S)
energizando o instrumento
10 seg
Aguardar 5 seg sem pressionar qualquer tecla para sair do Menu de Operação.
MENU DE CONFIGURAÇÃO
Cod 0 Código de acesso aos parâmetros (0 a 9999)
SEn 1 Senha de acesso (0 a 9999)
OFS 0 Offset da medida (-99 ° a 99 °)
St.1 0 Limite inferior do Set Point (0 a St.S)
St.S 350 Limite superior do Set Point (St.1 a 350)
t.S1 5 Tempo de sinaleiro (0 a 9999 segundos)
t.UP 2.0 Tempo vapor (0.0 a 999.9 segundos)
S.UP 50 Temperatura limite para liberar a função de vapor (St.1 a St.S)
t.AN 2 Tempo de amostragem (0 a 9999 segundos)
t.LU 100 Tempo de luz acesa (0.0 a 999.9 segundos)
C.tP 0 Tipo de controle (0 ou 1)
C.tP = 0
HIS 4 Histerese do controle (1° a 99 °)
C.tP = 1
Pro 4 Banda Proporcional (1° a 99 °)
t.c1 15 Tempo de Ciclo (1 a 600 seg)
CAL 0 Calibração

Obs.: Após 5 segundos sem pressionar qualquer tecla, o instrumento retornará à indicação da temperatura do processo.

8 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- **tEM** **Tempo de cozimento**: valor desejado para executar o cozimento; (0.0 a 999.9 minutos)
- **SEt** **Set Point**: valor desejado p/o controle da temperatura; (St.1 a St.S)
- **Cod** **Código de acesso aos parâmetros**: para acessar os parâmetros de configuração é preciso colocar neste parâmetro o valor do parâmetro SEn ou a senha universal de fábrica 173; (0 a 9999)
- **SEn** **Senha de acesso**: valor que dá acesso aos parâmetros de configuração através do parâmetro Cod; (0 a 9999)
- **OFS** **Offset da medida**: valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)
- **St.1** **Limite inferior do Set Point**: parâmetro que limita o menor valor possível do Set Point; (0 a St.S)
- **St.S** **Limite superior do Set Point**: parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (St.1 a 350)
- **t.S1** **Tempo da buzina de fim de cozimento**: tempo que a buzina de fim de cozimento ficará ligada no termino do tempo de cozimento **tEM**; (0 a 9999 segundos)
- **t.UP** **Tempo de vapor**: Tempo que a saída vapor deve permanecer acionada quando pressionada a tecla, desde que a temperatura seja superior ao programado no parâmetro S.UP; (0.0 a 999.9 s)
- **S.UP** **Temperatura limite para liberar a função de vapor**: valor desejado para liberar a função vapor; (St.1 a St.S)
- **t.AN** **Tempo de amostragem**: estabelece a duração da indicação de tempo de cozimento e temperatura. Elas ficam se intercalando pelo tempo determinado neste parâmetro durante o tempo de cozimento. Se for programado 0 veremos somente a indicação da temperatura, e se for programado 9999 veremos somente a indicação do tempo de cozimento; (0 a 9999 segundos)
- **t.LU** **Tempo de luz acesa**: tempo que a saída luz deve permanecer acionada, quando for fechada a **entrada digital luz** com o comum por 1 segundo ou pressionar a tecla; (0.0 a 999.9 s)
- **C.tP** **Tipo de controle**: configura o tipo de controle a ser usado, 0 = "ON-OFF" e 1 = "P". Se for selecionado 0, não aparecerão os parâmetros Pro, t.c1, caso seja selecionado 1, não aparecerá o parâmetro HIS; (0 ou 1)
- **HIS** **Histerese do controle**: histerese assimétrica relativa ao Set Point, estabelece os valores de ativação e desativação da saída de controle quando utilizado o controle "On-Off"; (1° a 99°)
- **Pro** **Banda Proporcional**: faixa de temperatura (em graus) relativa ao Set Point, onde ocorrerá o controle da saída, proporcional à diferença de medida do sensor e o Set Point programado; (1° a 99°)
- **t.c1** **Tempo de ciclo**: faixa de tempo usada pelo controle "P" para limitar a potência na carga; (1 a 600 segundos)
- **CAL** **Calibração**: parâmetro utilizado para procedimento de calibração do instrumento (Não alterar).

9 - INDICAÇÃO DE ERRO

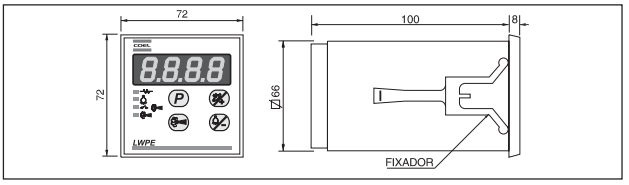
Caso ocorra algum problema com o sensor de temperatura o instrumento indicará o seguinte erro: **Er0**.

10 - DADOS TÉCNICOS

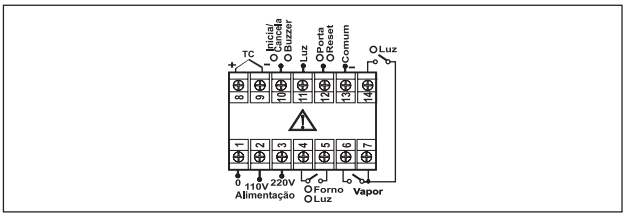
Alimentação		Vca	110/220 (outras sob consulta)
Frequência da rede		Hz	48 a 63
Consumo aproximado		VA	3,5
Temp. amb. de operação		℃	0 a 50
Temp. amb. de armaz.		℃	-10 a 70
Umidade relativa do ar		%	35 a 85 (não condensado)
Precisão da temperatura		%	1% do fundo de escala ± 1 dígito
Precisão do tempo		%	1% do fundo de escala
Display		tipo	LED 13 mm com 4 dígitos
Sensor		termopar	J
Escalas		temperatura	0 a 250 °C ou 100 a 350°C
		histerese	1 a 99 °C
		cozimento	0,0 a 999,9 minutos
		vapor	0,0 a 999,9 segundos
		luz	0,0 a 999,9 segundos
		buzina	0 a 9999 segundos
Controle		lógica	aquecimento
		tipo	ON/OFF ou P
Saídas	controle	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
	luz	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
	vapor	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
Relés		operações	10.000.000
Dimensões		frontal	72 x 72 mm
		profundidade	100 mm
		rasgo no painel	66 x 66 mm
Conexões			terminais com parafuso
Caixa plug-in		material	ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado		gramas	150

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

11 - DIMENSÕES (mm)



12 - ESQUEMA ELÉTRICO



FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505
Distrito Industrial - Manaus - AM
Brasil - CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00
Dúvidas técnicas (São Paulo):
+55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br

COEL

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA

50.010.064